

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

THÈSE

POUR LE

N°
83

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Paul ALTERESCU

né à Plopana (Roumanie), le 4 février 1907.

**CAUSES DE LA PERSISTANCE DE
LA FIÈVRE TYPHOÏDE
DANS LES GRANDS CENTRES URBAINS**

Président : M. TANON, professeur.

IMPRIMERIE HENRY
30, RUE PASCAL (V^e)
PARIS

1934

88

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Paul ALTERESCU

né à Plopana (Roumanie), le 4 février 1907.

**CAUSES DE LA PERSISTANCE DE
LA FIÈVRE TYPHOÏDE
DANS LES GRANDS CENTRES URBAINS**

Président : M. TANON, professeur.

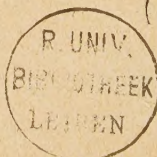
IMPRIMERIE HENRY
30, RUE PASCAL (v°)
PARIS

1934

LE DOYEN. G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	PROUST
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	Robert DEBRÉ
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	CLERC
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	LOEPER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale	ACHARD
	BEZANÇON
	CARNOT
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE
Clinique chirurgicale	CUNEO
	GOSSET
	GREGOIRE
	LENORMANT
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	MARION
Clinique d'accouchements	BRINDEAU
	COUVELAIRE
	JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE
	MULON
	OLIVIER
	VERNE



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiatrie.
BENARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
FEY	Urologie.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENEAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurologie et Psychiatrie.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
SEZARY	Dermatologie et syphiligraphie
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
VELTER	Ophtalmologie.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.
LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGREGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.

ABRAMI	}	Clinique médicale.
CHIRAY		
DUVOIR		
BASSET	}	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER		
MOCQUOT		
SCHWARTZ		
GUENIOT	}	Clinique obstétricale.
LE LORIER		
LEVY-SOLAL		
METZGER		

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé. ...	Education physique.
FREY	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA CHERE FEMME

A MES PARENTS ET BEAUX-PARENTS

*ce modeste signe de reconnaissance
et de dévouement.*

A MES BELLES-SŒURS ET A MES FRERES

A TOUS MES AMIS

• A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
CONSEILLER TECHNIQUE DU MINISTRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE,
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES TECHNIQUES D'HYGIÈNE A
LA PRÉFECTURE DE POLICE,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

*Qui a bien voulu nous inspirer
le sujet de cette thèse et nous
faire le grand honneur de la
présider.*

*Nous le prions d'agréer nos
hommages respectueux et
reconnaissants.*

AU DOCTEUR RAYMOND NEVEU

CHEF DU LABORATOIRE DES EPIDÉMIES,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

*Notre grande reconnaissance
pour le concours qu'il a
bien voulu nous donner.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

L'étude des causes de persistance de la fièvre typhoïde dans les grands centres urbains nous paraît actuellement d'un grand intérêt.

A part les épidémies, qui se font de plus en plus rares et que leur existence permet d'apprécier au mieux les causes qui en facilitent l'éclosion, et par là, d'éviter leur retour, il existe dans les grandes villes, en ce qui concerne la typhoïde un état qu'on peut appeler endémique, qui n'a aucun rapport avec l'éclosion de ces épidémies, et dont nous nous sommes proposé de rechercher les causes.

Dans différents grands centres, la mortalité due à la typhoïde s'est accrue sensiblement depuis quelques années, et cette augmentation est déterminée par un ensemble de mauvaises conditions hygiéniques qu'il est possible de faire disparaître ou tout au moins, d'atténuer dans de très fortes proportions.

Dans notre exposé nous essayerons de mettre en évidence ces mauvaises conditions d'hygiène, qui tiennent soit à l'individu lui-même, soit à un groupe d'individus qui vivent dans des conditions d'encombrement et de manque de propreté.

Nous parlerons dans une première partie de cette étude, des causes extrinsèques, — c'est-à-dire de celles qui aujourd'hui, grâce aux continuels rapports qui existent entre les villes elles-mêmes, et entre les villes et leurs banlieues, font que la maladie soit importée dans les grands centres.

Nous parlerons ensuite des causes inhérentes aux centres urbains eux-mêmes.

CARACTÈRES ET ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LES GRANDES VILLES

*Répartition et évolution de la fièvre typhoïde en France
et dans les autres pays.*

« La fièvre typhoïde est ubiquitaire », on la rencontre partout où il existe des hommes vivant en groupe. Mais d'une façon générale elle sévit dans les pays tempérés et dans les pays chauds. Entre les climats polaires et les limites méridionales de la zone tempérée de l'Europe, elle s'accroît de fréquence à mesure que du nord, on se dirige vers le sud. Ainsi : en Suède, au Danemark, en Angleterre, en Belgique, elle se montre moins commune qu'en France.

En France, c'est dans les départements du Midi que la mortalité typhoïdique atteint son maximum ; il en est de même en Allemagne.

Si le taux de morbidité et de mortalité est moins élevé aujourd'hui, sa fréquence mérite toujours d'attirer l'attention.

Les statistiques montrent, en France, une décroissance continue de la fièvre typhoïde — à part l'élévation subite de 1914 et surtout celle de 1915, où ces épidémies se sont montrées nettement en rapport avec l'évacuation à l'intérieur des malades et convalescents de la zone des armées.

Mais 1916 marque un déclin brusque, effet probablement de la vaccination des troupes.

Donc, depuis une trentaine d'années, la mortalité typhoïdique décline progressivement en France et la même évolution est signalée dans presque tous les autres pays de l'Europe, grâce à la mise en vigueur de toutes les mesures d'assainissement et d'hygiène pratiquées partout.

Etat d'endémie et d'endémo-épidémie.

La fièvre typhoïde est permanente dans les grandes villes et elle y sévit normalement à l'état *endémique*. D'après ARNOULD, l'endémie ne serait le plus souvent constituée que par des épidémies successives en miniature, mais en raison de la mobilité de la population, les liens qui réunissent les cas les uns aux autres échappent presque fatalement et leur nature épidémique véritable passe inaperçue.

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, sur ce mode endémique et même sporadique, se greffent parfois des épidémies plus ou moins violentes et c'est alors le mode *endémo-épidémique* que l'on observe.

Caractères généraux des épidémies urbaines.

Les localités urbaines sont un milieu de prédilection pour la typhoïde et l'importance du nombre des cas est en relation directe avec le chiffre des habitants et son accroissement. Nous avons vu qu'elle y sévit à l'état endémique, mais s'exagérant toujours au moment de la période estivo-

automnale et déterminant, suivant les années, une morbidité générale différente.

Au cours des années, l'affection présente des oscillations plus ou moins marquées et qui ont pour caractère de se renouveler avec une certaine périodicité, se manifestant suivant un cycle dont la durée peut être évaluée à 5 ou 7 ans. (Epidémies de Paris en 1926 et 1933.)

KELSCH fait intervenir dans cette périodicité le renouvellement incessant de la population, autrement dit, l'arrivée d'éléments réceptifs qui viennent se contaminer auprès du foyer permanent constitué par les grands centres.

Mais il est certain qu'il faut compter avec l'action des influences extrinsèques qui viennent favoriser les paroxysmes et dans ces conditions, ces poussées intermittentes et cycliques paraissent n'être que des manifestations d'épidémicité greffées sur le fond normal d'endémie (donc, état d'endémo-épidémie).

On peut en conclure que l'éclosion des épidémies ne dérive pas de l'endémie régnante et que l'importation de la typhoïde par l'extérieur n'est pas nécessaire dans les grands centres où la typhoïde est endémique.

La maladie trouve en ville toutes les conditions requises d'infection permanente qui permettent d'un moment à l'autre la souillure d'un milieu capable de la propager à un certain nombre d'individus (voir plus loin les « milieux intermédiaires ») et dans notre exposé, nous nous attachons à mettre en évidence la plupart de ces conditions qui font que la maladie persiste, malgré toutes les mesures d'assainissement et d'hygiène.

Fèvre typhoïde dans les villes de garnison.

BROUARDEL a montré que la population militaire des villes de garnison fournit une proportion quatre fois plus grande de morbidité que la population civile et L. COLIN

pense que la raison de la morbidité plus élevée dans le milieu militaire, se trouve dans les conditions de réceptivité qui se fait sentir plus chez le soldat, et au maximum de prédisposition de l'âge du soldat.

La souillure du sol dans les casernes, joue certainement un rôle.

Nous n'énumérerons pas tous les modes de transmission de la typhoïde, étant connus de tout le monde, mais nous nous proposons de développer dans les chapitres qui vont suivre, *les causes actuelles*, qui font persister la fièvre typhoïde dans les grands centres urbains.

LA BANLIEUE COMME CAUSE DE PERSISTANCE LES LOTISSEMENTS

Une des causes actuellement les plus importantes de la persistance de la typhoïde dans les grands centres est constituée par l'extension que prennent les grandes villes avec leurs banlieues, et cette nouvelle orientation de l'urbanisme présente de grands dangers.

Dans les villes importantes, le « tout-à-l'égout » entraîne au loin toutes les matières usées. Mais dans les banlieues, dans les agglomérations ouvrières, les matières sont encore recueillies dans des fosses fixes ou des tinettes mobiles, dont les inconvénients sont connus, quand ce n'est pas le « *tout à la rue* » qui parfois, règne encore en maître.

Dans une publication du D^r HAZEMANN (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, 1928), l'auteur attire l'attention sur les lotissements de la banlieue de Paris et leur répercussion sur la santé publique, et il cite comme exemple Vitry-sur-Seine, où il y a une véritable poussière de lotissements sans aucune prévision d'hygiène ou de salubrité.

L'augmentation du nombre de la population nécessite une augmentation parallèle des constructions, qui dans de nombreux cas sont faites même sans permis de construire. Et c'est par la voie des *lotissements* que s'effectue une transformation rapide et anarchique qui a un retentissement déplorable sur la santé publique.

Dans certains cas ces lotissements sont une forme dangereuse de l'extension des villes, à cause de la rapidité de leur évolution qui ne laisse pas le temps nécessaire aux travaux et frais d'assainissement.

Les grands centres sont constamment en rapport actuellement avec la banlieue, et c'est là qu'on trouve des causes de contaminations nombreuses qui ne font qu'augmenter et le professeur TANON, au cours de l'épidémie parisienne de 1926, a accusé les lotissements en grande partie, car dans les localités où les lotissements sont nombreux et vont en augmentant, la maladie est en recrudescence.

De quelles façons, les lotissements de la banlieue, font-ils persister la fièvre typhoïde dans les villes qu'ils entourent ?

Après avoir fait une classification de ces lotissements, nous essayerons de mettre en évidence les différents facteurs qui entretiennent les foyers de typhoïde dans la banlieue, et comment, de la banlieue, la typhoïde peut se disséminer dans les grands centres.

CLASSIFICATION

Le Dr HAZEMANN divise les lotissements en cinq variétés :

1° *Les grands lotissements* (30.000 à 40.000 m²).

2° *Les petits lotissements*, qui sont les plus fréquents dans la région parisienne, ils échappent plus facilement aux investigations de l'administration et à la répression.

3° *Les sous-lotissements*, encore plus difficilement surveillés.

4° *Les lotissements de luxe*, qui sont bien équipés.

5° *Les lotissements pauvres* sont ceux qui posent les problèmes sanitaires les plus importants.

D'un autre point de vue, au cours de l'épidémie de 1926, M. NETTER, affirme que la plupart des lotissements ont été établis dans des conditions déplorables et M. MUNIÉ range les lotissements en deux catégories :

- a. Ceux qui ont été effectués après la loi de 1924.
- b. Ceux qui sont antérieurs à cette loi.

Et ce sont les lotissements de la deuxième catégorie qui présentent un danger au point de vue de l'hygiène.

CE QU'IL MANQUE AUX LOTISSEMENTS DEFECTUEUX

- a. Difficultés d'accès, les habitants y étant bloqués en hiver par la boue, par l'eau.
- b. *Difficultés du ravitaillement.*
- c. Impossibilité d'envoyer les enfants à l'école.
- d. *Et surtout l'impossibilité d'évacuer les matières usées*, car ces maisons ne comportent que des *fosses fixes* ou des *linettes*, d'où les grands dangers de l'épandage, les puits se trouvant à quelques mètres seulement des fosses et des maisons et que la nappe d'eau est en moyenne à deux mètres de la surface du sol.

Un exemple très suggestif, que nous devons au docteur Neveu, et qui vient prouver ces données, nous est fourni par une petite épidémie qui a éclaté à Drancy en 1920 : au milieu d'un groupe de maisons se trouvait un puits et seulement à un mètre de ce puits il y avait un puisard. Un cas de typhoïde a été importé par un convalescent, les eaux et matières usées de ce malade étant jetées dans le puisard, car il n'y avait ni égout, ni eau de ville.

Tous les habitants qui s'alimentaient avec l'eau de ce puits ont eu la typhoïde, sauf un seul qui avait été vacciné au régime.

e. Transports suburbains ; les habitants, ne pouvant circuler qu'à pied, sont obligés d'avoir une paire de chaussures de rechange qu'ils emportent avec eux, pour les changer à la gare, où ils laissent les chaussures chargées de boue et avec lesquelles ils ont pataugé dans les sentiers.

Nous voyons donc que l'épandage des matières usées et même des excréta humains, constitue un grave danger, et BROUARDEL, sur les épidémies de 1929, montre que l'épandage direct sur le sol de culture tend à se répandre, vu les difficultés qu'on a de se procurer de l'engrais animal.

L'origine hydrique de la typhoïde dans les villes comme Marseille, Toulon, Nice (prof. BOINET et D^r TEISSONNIÈRE) doit être limitée aux eaux de puits, assez souvent consommées dans les banlieues, et une autre part peut être attribuée à la consommation de légumes crus provenant de champs d'épandage, ou de l'épandage des matières fécales sur les terrains de cultures maraîchères.

Dans le compte rendu du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine (nov. et déc. 1926), le professeur TANON affirme qu'on ne peut pas incriminer exclusivement les eaux comme cause de l'épidémie de 1926, mais bien plutôt l'importation de l'infection de la banlieue.

Dans une commune on a signalé sept cas au lieu de deux ou trois et le directeur du Bureau d'Hygiène a rappelé que les habitants n'avaient aucun moyen d'évacuer leurs ordures, que partout il y avait des feuillées et que là où il y avait des fosses septiques, ces fosses débordaient et ne pouvaient remplir leur rôle. De même à Boulogne-sur-Seine, où quantité d'habitants continuaient à boire l'eau des puits, et cette eau s'est montrée en effet mauvaise et riche en colibacilles dans une proportion de 98 %.

Au cours de l'épidémie de novembre 1926, les statistiques ont donné pour la banlieue parisienne 104 cas, et pour Paris, 236.

Un autre aspect du problème nous est donné par l'étude de MM. COURMONT et ROCHAIX dans leur rapport prélimi-

naire sur l'épidémie de typhoïde dans la *banlieue lyonnaise* de novembre 1928.

Il y eut 2.605 cas, répartis tous dans les communes de la banlieue de Lyon, côté ouest, sur la rive droite du Rhône et de la Saône.

Cette épidémie a eu une origine nettement hydrique, et voici comment les choses se sont passées ; la rive droite du Rhône était alimentée par la Compagnie générale des eaux. Lyon et la banlieue de la rive gauche sont restées absolument indemnes, tandis que la banlieue de la rive droite était décimée par l'épidémie. Les eaux de la station de Vassieux de la Compagnie générale des eaux, alimentant la banlieue de la rive droite ont été trouvées très polluées et ont été la cause de cette épidémie massive. Le groupement des cas était schématiquement réparti dans les communes de la banlieue dont nous avons parlé, suivant exactement la distribution de l'eau de la Compagnie dans ces communes de la rive droite.

Quant à la Ville de Lyon, il y eut 331 cas, mais presque tous ces cas provenaient de la banlieue, soit par des ouvriers, soit par l'apport d'aliments contaminés par ces eaux.

Et nous allons retrouver dans les exemples qui vont suivre, et que nous devons au Dr NEVEU, la façon dont la banlieue peut importer la maladie dans les centres, ou bien, la maladie restant localisée dans les localités de la banlieue.

Il y a quelques années, on avait signalé qu'un nourrisseur de la banlieue immédiate de Paris, faisait laver le linge de sa femme atteinte de typhoïde grave, dans des baquets en bois où on lavait ensuite les brocs et les bouteilles de lait sans prendre des précautions. Il y eut une épidémie locale grave, ce nourrisseur ne fournissant pas à Paris.

A Gennevilliers et à Noisy-le-Sec, il a été constaté que deux crémiers mettaient les petits-suisses et le beurre à rafraîchir dans de l'eau polluée, eau de puits renfermant plus de 2.000 coli par litre et des microbes liquéfiant.

Chez un nourrisseur de Gennevilliers, on a constaté que ce dernier, pour ne pas aller chercher l'eau potable qui était dans un immeuble voisin, lavait ses brocs et ses bouteilles avec de l'eau d'un puits qui se trouvait à un mètre de la fosse d'aisance.

Dans un exemple plus récent encore, on voit que les modes de contamination de la ville par la banlieue sont multiples et variés.

Une compagnie laitière de la Meuse, prélevait l'eau de rivière pour laver les brocs et mouillait même son lait avec. L'eau a été trouvée très contaminée, contenant plus de 5.000 coli par litre et des bacilles liquéfians.

Cette laiterie alimentant Paris, a pu dans une certaine mesure être une des causes de la petite épidémie récente de la capitale.

De ce long exposé, il résulte que malgré la loi du 19 juillet 1924, sur la législation et l'hygiène de lotissements, il persiste toujours des causes de contamination des habitants de ces lotissements, et de la banlieue en général, et vu l'importance des échanges et des rapports de la ville avec sa banlieue, il est presque impossible d'empêcher l'apport de la fièvre typhoïde de ces petits foyers contaminés.

L'IMPORTATION DE LA TYPHOÏDE DANS LES GRANDS CENTRES

Nous avons vu dans le chapitre précédent que la banlieue constitue un facteur d'importation de la maladie de première importance. Mais l'importation de la maladie peut se faire d'autres manières aussi et de plus loin, car les moyens de circulation si développés à l'heure actuelle et les changements fréquents de la population, contribuent en grande partie au transport de la maladie d'un endroit à l'autre et souvent il est très difficile de retrouver l'origine du premier cas qui a déclenché un foyer d'épidémie.

Retour de vacances.

C'est un facteur non négligeable, car en 1926, M. THIERRY a donné les chiffres suivants, concernant des cas qui ont été importé au retour des vacances :

1926 août	16 cas contre 55 parisiens
1926 sept.	40 cas contre 61 parisiens
1926 oct.	60 cas contre 80 parisiens

En novembre, cette origine exogène disparaît et n'a que vingt-cinq cas d'importation contre 194 cas parisiens.

En 1929, Brouardel a noté vingt cas d'origine de Vichy, car en 1929 il y eût de nombreux cas de typhoïde à Vichy (123 cas et 23 décès).

Voici donc un facteur qui en se renouvelant chaque année, peut contribuer en partie à la persistance de la typhoïde.

Etrangers malades ou porteurs de germes.

MM. TANON et THIERRY, au cours d'une séance du Conseil d'Hygiène publique du département de la Seine (déc. 1926) parlent du rôle possible des étrangers porteurs de germes, manifestant un aspect de plus du problème sanitaire de l'immigration.

Et au cours d'une de ces séances, le professeur Tanon cite le cas d'une épidémie de maison (en foyer) apparue dans une pension de famille et où le médecin traitant avait déclaré cinq cas, qui, après renseignements pris, avaient été la suite de la typhoïde non déclarée, car il y aurait eu dix cas, le premier concernant un Anglais tombé malade à la pension dès son arrivée et soigné par la bonne qui faisait en même temps office de cuisinière.

Le professeur BOINET et le Dr TEISSONNIÈRE citent le cas non moins important des étrangers qui dans leur passage à Marseille, se laissent séduire par le pittoresque des éventaires de coquillages. La durée de l'incubation de la typhoïde ne permet l'éclosion de la maladie qu'au cours du voyage ou au retour dans le foyer 12 à 14 jours après l'ingestion des coquillages suspects.

*Etrangers ou habitants de la campagne qui viennent se
contaminer en ville.*

Le renouvellement incessant de la population (KELSCH) autrement dit l'arrivée d'éléments réceptifs qui viennent se

contaminer auprès du foyer permanent constitué par les grands centres (soldats, bonnes, etc.) constitue aussi une cause de persistance, ces individus, n'étant, dans la plupart des cas, ni vaccinés ni immunisés.

Marine marchande (R. GESBERT, thèse 1930).

Malgré le contrôle des marins qui rentrent au port, il y en a qui ayant eu un petit malaise, débarquent comme d'habitude, et échappent ainsi au contrôle et vont contaminer leurs familles.

Le Service Sanitaire Maritime n'a donc aucun moyen de connaître les cas de typhoïde chez les marins récemment débarqués, ces malades qui débarquent prennent le train et vont dans d'autres parties du pays faire une typhoïde et transportent ainsi la contagion.

La fièvre typhoïde importée par les aliments.

Quelles sont les denrées alimentaires qui, importées dans les grands centres, peuvent contribuer à contaminer les consommateurs ?

Dans le chapitre précédent sur la banlieue, nous avons vu quels sont les dangers de l'épandage des matières usées, qui non seulement contribuent à la souillure de l'eau des puits consommée par les habitants des lotissements, mais interviennent aussi dans la contamination des légumes cultivés sur ces champs d'épandage si proches des villes, ou bien ces légumes peuvent être arrosés avec de l'eau polluée. Le grand danger consiste en la consommation de ces légumes crus (salades, radis, etc.). Nous verrons d'ailleurs plus loin que les légumes même non souillés peuvent, une fois arrivés aux centres de vente subir des manipulations

d'arrosage ou de rafraîchissement qui dans certains cas sont faites avec de l'eau polluée qui dépose à leur surface les microbes pathogènes.

Pour ce qui est du *lait*, la question est très importante aussi, car dans les exemples que nous avons cité dans le chapitre précédent, qui concernent des fournisseurs de lait à Paris, il n'y a aucun doute que le lait reste un facteur capital dans l'importation de la maladie en ville.

Comment le lait peut-il être contaminé ?

a. *Directement à la ferme* : Les personnes qui traitent les vaches peuvent être en incubation ou présenter une typhoïde bénigne ; ou bien des personnes saines qui soignent les malades et qui négligent toute mesure d'hygiène « ce sont les mains sales ». (Epidémie du Kremlin-Bicêtre de 1908.)

b. *Contamination avec de l'eau de puits* soit pour le lavage des récipients, soit même pour le mouillage du lait. (Epidémies de Clermont-Ferrand ; de Pierrefitte.) Dans un cas, on a trouvé que les récipients de laiterie étaient lavés dans la même eau que le linge du malade.

c. *Contamination avec l'eau de rivière*, toujours pour le lavage des récipients et le mouillage du lait et un exemple typique nous est fourni par une compagnie laitière de la Meuse (voir chapitre précédent page 20).

Nous verrons dans un prochain chapitre que ces différentes causes se retrouvent chez les revendeurs, dans les coopérations et chez le détaillant.

Une ordonnance a été édictée le 15 mai 1930, sur l'hygiène du lait, où il est question des mesures applicables au transport, aux locaux de vente et aux manipulations ; et sur le contrôle facultatif de la production laitière dans le département de la Seine.

Mais, à part les légumes et le lait, quel rôle peuvent jouer les autres denrées alimentaires d'importation ?

Les mollusques, à leur arrivée aux Halles, ils sont toujours sains, et nous verrons plus loin comment ils peuvent être contaminés chez le détaillant.

La glace, on sait que le bacille d'Eberth s'y conserve bien. Elle peut être ou fabriquée avec de l'eau polluée, ou prise directement dans des rivières ou des étangs. (Epidémie de Rennes, produite par l'absorption de glace provenant de l'eau de la Vilaine.)

Et le cidre, à la fabrication duquel, les producteurs se livrent à des pratiques condamnables, car la fermentation est accélérée par le mélange au cidre d'eau de mares, même d'eau de purin.

La petite quantité d'alcool que le cidre renferme, a-t-elle le temps de détruire les microbes avant qu'il soit consommé?

Nous connaissons donc maintenant le rôle que jouent certaines denrées alimentaires dans l'importation de la typhoïde dans les villes et ce sont surtout les *légumes* et le *lait* qui posent actuellement de graves problèmes d'hygiène.

CAUSES INTRINSÈQUES

Dans les précédents chapitres nous avons énuméré les *facteurs extrinsèques* qui apportent et maintiennent la typhoïde dans les villes.

Mais il nous reste à passer en revue les *causes intrinsèques*, qui sont non moins importantes et qui à elles seules, peuvent suffire à maintenir et à faire persister la maladie dans les grands centres à l'état endémique.

La plupart de ces causes intrinsèques, sont en général, communes à toutes les villes importantes, et à la base de ces causes nous retrouverons l'origine hydrique ; l'eau étant ou consommée ou utilisée pour manipuler les différentes denrées alimentaires.

EAU

a. Dans la plupart des grandes villes, il existe deux sortes d'eau : l'eau brute, pour les besoins de la voirie et la canalisation d'eau potable. Et il arrive des *accidents de canalisation* qui ont pour résultat de faire aboucher les conduites d'eau des voiries, directement dans les conduites d'eau d'alimentation, et ces accidents, quoique rares, peuvent se renouveler dans toutes les villes.

On connaît la fréquence et la gravité des épidémies provoquées par l'absorption d'eaux souillées, mais ces épidé-

mies sont déjà du passé, car depuis de nombreuses années les villes sont pourvues d'eau potable purifiée et désinfectée.

A Paris, comme dans la plupart des grands centres, les eaux de source sont toutes hypochloritées et les eaux de rivière qui leur servent d'appoint sont également javellisées préalablement à la filtration.

Au cours de l'épidémie parisienne de 1926, les cas étaient disséminés dans Paris, avec formation de foyers dans certains points, mais sans caractéristiques d'une zone d'eau quelconque, et la localisation des cas de typhoïde ne donnait aucune indication permettant d'incriminer l'eau potable de la distribution urbaine.

L'eau ne saurait être mise en cause dans la poussée de 1926, si ce n'est que lorsqu'il s'agit de **communications irrégulières** établies clandestinement à l'intérieur des maisons.

En 1925 on avait découvert un certain nombre de communications chez des particuliers entre l'eau de rivière brute et l'eau de source. Depuis il en a été relevé trente-quatre en 1925 et dix en 1926.

Lorsque l'eau de rivière brute pénètre dans la canalisation d'eau de source, elle peut s'étendre en dehors de la maison si la pression d'eau de source se trouve momentanément moins forte que celle de l'eau de rivière. Et très souvent ces eaux sont bues sans accident. Mais dans la poussée de 1926, M. THIERRY cite quatre cas de typhoïde sur des jeunes filles et le service de surveillance a découvert dans l'établissement où ces malades habitaient, que les robinets du restaurant et ceux du lavabo contigu avaient été branchés, par suite d'une erreur de plomberie, sur la canalisation d'eau de rivière brute.

b. Mais là où le danger de *l'existence des deux canalisations* se montre plus grave, c'est surtout sur les *marchés*. Il n'y a pas très longtemps qu'on a supprimé complètement l'eau de Seine brute aux Halles de Paris et dernièrement elle a été supprimée dans les deux derniers pavillons de détail où elle existait encore. Il n'est pas difficile de com-

prendre que si à un moment donné, l'eau potable manquait, les détaillants étaient obligés d'arroser leurs légumes ou autres denrées alimentaires avec de l'eau de Seine brute.

On voit donc les grands inconvénients que présente l'existence des deux canalisations dans les établissements d'alimentation, hôtels, pensions, restaurants, écoles, etc.

SOUILLURE DES DENRÉES ALIMENTAIRES

Nous nous limiterons ici à parler des souillures que les denrées alimentaires peuvent subir sur les marchés surtout et chez le détaillant, réservant un chapitre spécial à la souillure des aliments par les porteurs de germes.

a. *Légumes*. — Sur les marchés et même chez le détaillant, la plupart des légumes devant être consommés crus (salades, radis, etc.), doivent être maintenus frais et les marchands arrosent et rafraîchissent leurs légumes avec une eau qui n'est pas toujours propre, si ce n'est même l'eau du ruisseau de la rue.

D'autre part, il existe sur les marchés des appareils de lavage dans lesquels l'eau employée n'est pas toujours propre. Pour les fruits il en serait de même.

b. *Lait et dérivés*. — Nous avons vu comment le lait pouvait être souillé à l'origine, mais il peut l'être aussi chez le détaillant qui peut employer une eau impure pour laver les récipients et les bouteilles.

Les dérivés du lait, petits-suisses, beurre, fromages sans croûte, pour être maintenus frais, sont enveloppées avec des linges ou des gazes trempés dans de l'eau souillée, ou mis directement dans cette eau.

Une ordonnance de la Préfecture de Paris du 30 novembre 1932, et antérieure à celle-ci, celle du 12 août 1910, prévoit la protection des denrées alimentaires mises en vente, exposées ou transportées en vue de la vente. (Article 8 : les denrées alimentaires ne peuvent être lavées ou rafraîchies qu'avec de l'eau potable, interdiction, pour ces usages, de l'eau de rivière ou l'eau des ruisseaux des rues ; art. 13 : interdiction du trempage du treillage ou de la gaze qui servent à entourer les mottes de beurre.)

COQUILLAGES

La question se pose différemment suivant qu'on étudie la souillure des coquillages au lieu de consommation ou au lieu de leur production. Mais nous retrouverons chez les détaillants les mêmes causes de souillure, qu'il s'agisse de Paris, de Marseille, ou de Toulon, etc.

a. Dans une étude du professeur TANON et du Dr NEVEU, sur l'état sanitaire des huîtres vendues à Paris en 1932, des recherches ont été faites sur cinq cents échantillons prélevés parmi les huit mille cinq cents huîtres vendues à Paris pendant les mois de décembre 1931, janvier et février 1932.

Ces prélèvements ont été faits chaque jour dans les quartiers les plus divers de la capitale. Ces huîtres se sont montrées à l'examen, absolument stériles, et si on les ouvrait quelques heures avant de les consommer, la chair restait stérile, mais que l'eau qui stagnait dans le plat pouvait contenir quelquefois des microbes.

Mais le grand danger consiste dans la souillure des huîtres au cours des manipulations après la récolte. Si on lave les huîtres en panier avec de l'eau impure (de l'eau de Seine par exemple), ou si on les conserve dans un linge

mouillé dans la même eau, l'huître elle-même n'est pas souillée, mais l'eau qui coule sur la coquille est contaminée, et en buvant l'eau du plat on peut s'infecter. Pour conclure, ces huîtres elles-mêmes ne sont pas contaminées mais qu'en revanche, elles peuvent l'être par l'eau de lavage ou par les mains des manipulateurs.

Une ordonnance de la Préfecture de Paris du 12 octobre 1930, prévoit des mesures relatives à la vente des huîtres et des coquillages : interdiction de la vente des huîtres dont la provenance salubre ne peut pas être justifiée ; destruction des huîtres reconnues malpropres (la même mesure s'appliquant aussi aux autres coquillages) ; le lavage et le rafraîchissement des coquillages ne doit s'effectuer qu'avec de l'eau courante potable, etc.

Dans toute la France la vente des coquillages est réglementée par un décret paru le 31 juillet 1923.

Mais un exemple va nous montrer les difficultés de l'application de ces ordonnances : récemment à Paris, dans deux quartiers où il y a eu des cas de typhoïde, le docteur NEVEU a trouvé à l'examen des huîtres prélevées, qu'elles étaient polluées par l'eau du ruisseau pour leur arrosage et leur trempage. Mais, au contraire, de très nombreux examens faits sur des huîtres prélevées directement aux Halles n'ont jamais montré qu'elles soient contaminées.

b.. Mais les coquillages peuvent être souillés dès leur origine et nous parlerons ici de la typhoïde dans les grands centres du bassin méditerranéen.

Le docteur TEISSONNIÈRE étudie dans un article paru en janvier 1933, la salubrité des coquillages produits et consommés sur le littoral méditerranéen.

Les enquêtes faites au cours de ces dernières années sur le littoral méditerranéen, ont permis de rapporter aux coquillages 42 à 56 % des cas de typhoïde observés. Malgré

le décret du 31 juillet 1923, la question n'a pas été résolue pour la production, la pêche ou l'élevage des coquillages autres que les huîtres et en particulier les moules qui sont responsables de la plupart des accidents observés. Elle est toutefois à l'étude, et des mesures sévères sont actuellement en voie d'application dans les centres les plus importants de la production en Méditerranée.

Pour les coquillages fournis exclusivement par la pêche (clovisses, praires, palourdes, etc.), leur contrôle sera mis au point ultérieurement.

Quant aux *moules*, leur production et leur consommation sont très importantes dans la région méditerranéenne et les trois centres principaux sont :

Sète et étang de Thau avec..	2.270.000 kilog.
Marseille, étang de Berre avec	2.250.000 kilog.
Toulon	2.800.000 kilog.

Ces chiffres suffisent à montrer l'importance du rôle que peuvent jouer les moules dans la propagation et la dissémination de la typhoïde, et par là l'impérieuse nécessité d'une réglementation sévère.

Le reparquage des coquillages invendus est une nécessité pour les marchands surtout pendant la saison chaude.

Pour les huîtres, c'est pour les rafraîchir, parce que vendues à la douzaine. Mais pour les moules, qui sont vendues au poids, s'ajoute un intérêt purement commercial, car les moules perdent facilement en eau 4 à 5 % de leur poids, et les marchands essayent de récupérer par des trempages fréquents cette eau qu'ils vendent au prix des moules.

Or, les eaux du littoral, dans le voisinage des grandes villes et des ports, sont inévitablement souillées, souvent jusqu'à une grande distance, soit par le déversement des

égouts, soit par le ruissellement des pluies qui font de toute la côte un véritable égout diffus et continu. Il faut donc aller très loin chercher des points suffisamment abrités, d'accès facile et où les eaux soient reconnues propres.

Mais les bassins des ports qui pénètrent généralement jusqu'au centre même des agglomérations, offrent tant de commodités, que malgré toutes les interdictions, le trempage clandestin s'y effectue quand même et reste difficile à réprimer.

Marseille réunit autour du Vieux-Port, dont les eaux sont très souillées, le plus grand nombre et les plus importants de ses marchands de coquillages.

La nocivité des huîtres vient certainement des trempages clandestins auxquels se livrent les marchands, car pour ce qui est des huîtres consommées dès leur arrivée, elles ne provoquent jamais d'accidents. La typhoïde persiste donc à l'état endémique dans la région méditerranéenne et en particulier dans la région marseillaise qui reste un des foyers les plus importants de cette maladie ; et il faut incriminer surtout les coquillages non soumis au contrôle sur les lieux de production (moules d'élevage ou de pêche). Il faudrait donc que le contrôle de la production de tous les coquillages soit fait, sans exception.

INONDATIONS ET PLUIES

Les inondations et les pluies peuvent contribuer de deux manières à l'écllosion des épidémies :

a. Elles provoquent une émigration soudaine de la population des régions envahies par les eaux, ce qui détermine un surpeuplement des régions voisines, donc source possible d'épidémie.

b. Elles peuvent souiller les eaux.

Dans les villes, les eaux d'égout, sortant en jet des collecteurs crevés, les liquides des fosses d'aisance viennent joindre leur masse à celle du fleuve en crue et dans les eaux d'inondation on trouve deux éléments primordiaux : des produits organiques et des microorganismes, parmi lesquels, le bacille typhique et les paratyphiques.

(A Paris en 1910, les canalisations urbaines et privées, sous l'énorme pression périphérique qu'elles ont eu à supporter, ont eu des fissures, livrant passage aux éléments de souillure, mais l'accident fut reconnu à temps et ne donna lieu à aucune suite fâcheuse). A Marseille, la répartition des cas de typhoïde est en partie sous la dépendance des premières pluies d'automne qui souillent plus fortement les eaux de la rade. En 1926, le professeur Tanon a invoqué comme une des causes de l'épidémie les pluies qui ont pu souiller les eaux.

CHALEUR

Comment les chaleurs peuvent-elles intervenir pour provoquer la maladie ? Un exemple va nous le montrer :

A l'occasion de l'épidémie de typhoïde dans la banlieue lyonnaise en 1928, la pollution des eaux de la station de Vassieux, de la Compagnie générale des eaux, s'est faite de la façon suivante : cette Compagnie possède des puits filtrants le long des berges du Rhône et on a trouvé que l'infection de l'eau existait depuis les puits de l'usine jusqu'aux réservoirs de distribution. La cause de cette pollution a été trouvée dans un aqueduc en maçonnerie se déversant dans le Rhône et qui conduit les eaux-vannes et usées. A la suite d'une très grande sécheresse, il y eut des fissures, et cette sécheresse s'étant suivie de pluies abondantes de l'automne, et par suite aussi d'un affaissement du terrain, ces fissures mirent en communication l'égout en question avec l'eau des puits filtrants.

Par un même mécanisme, les gelées peuvent produire des fissures, ou bien provoquer un engorgement des égouts, leurs bouches d'écoulement étant plus ou moins obstruées par la glace.

Le docteur LEMAIRE, dans une étude sur la lutte contre la typhoïde à Alger, parle de l'échauffement des réservoirs de terrasse, comme facteur de maladie, surtout en été, tandis qu'en hiver ils sont en relation avec les chutes des pluies.

LES BAINS FROIDS

Parmi les causes internes, nous devons citer aussi les bains froids pris soit dans la rivière qui traverse la ville, soit dans la mer.

Le docteur LEMAIRE cite les contaminations occasionnées par des bains de mer pris dans des eaux polluées par les égouts (Alger).

Les bains froids dans la Seine (Achard) ont pu donner quelques cas de typhoïde, et l'auteur, parlant des petites épidémies de 1926 à Paris, pense que ces bains pris dans de l'eau polluée ont pu en être en quelque sorte, l'origine.

Comment un bain pris dans une eau polluée peut-il infecter ? c'est surtout en avalant volontairement ou accidentellement quelques gorgées de cette eau, au cours de la baignade. Mais, peut-être, la seule souillure du corps suffirait ?

En Angleterre, en 1908, il y eut une épidémie dans un dépôt d'équipage de la flotte, où les recrues s'exerçaient à la natation, dans une piscine d'eau de mer située entre deux égouts.

ENCOMBREMENT

L'encombrement dans lequel vivent surtout actuellement de nombreuses familles, peut être une cause favorisante, facilitant la contamination, d'autant plus que dans la période actuelle, la misère sociale et physiologique peuvent compter pour une part assez importante à la dissémination des maladies infectieuses.

La mortalité à Paris s'est accrue de un cinquième depuis dix ans, par suite de l'augmentation progressive du *nombre* de décès dus aux maladies infectieuses et en particulier à la fièvre typhoïde. Cette augmentation elle-même a été déterminée par un ensemble de mauvaises conditions hygiéniques qu'il est possible, sinon de les faire disparaître tout au moins de les atténuer dans de très fortes proportions.

L'encombrement de quelques arrondissements excentriques vers lesquels les populations pauvres ont été refoulées par les grands travaux accomplis dans les grands quartiers du centre. Ces arrondissements sont surtout habités par les ouvriers qui viennent de la province et de l'étranger. Ces nouveaux venus n'étant pas acclimatés, sont plus disposés que les habitants à contracter la maladie. Leur nombre va toujours croissant et ils vivent entassés dans des garnis qui depuis six ans n'ont augmenté que d'un quart, tandis que leur population a doublé.

Dans ces logements, règne la malpropreté qui est encore plus accentuée dans leurs lieux d'aisance, sans parler du manque d'eau.

PORTEURS DE GERMES ET « MILIEU INTERMÉDIAIRE »

En matière de contagion typhoïdique, il faut considérer trois chaînons : les porteurs ou émetteurs de bacilles, les récepteurs et le lien qui existe entre les deux sous forme de mode de transmission et que le professeur TANON appelle le « milieu intermédiaire ».

A part les émetteurs malades, ou ceux qui ont fait une forme légère de la maladie, bien plus important est le rôle des émetteurs de bacilles dits « porteurs de germes », sujets ayant les apparences de la santé, et que depuis la classification de SACQUÉPÉE (1910), on divisé en :

a. *Porteurs précoces*, qui sont des sujets en période d'incubation de la maladie. Dans leur sang et surtout dans leur féces on décèle des bacilles de la série typhique et on se rend compte de l'importance de leur rôle quand on sait que la période d'incubation, évaluée à 15 jours en moyenne, peut atteindre jusqu'à 40 et 45 jours.

b. *Porteurs convalescents*, qui ont un mode d'élimination des bacilles prédominant sinon exclusif. On les sépare en porteurs fécaux et porteurs urinaires, les premiers pouvant être temporaires (moins de trois mois après la guérison) ou chroniques, pouvant leur vie durant, éliminer les bacilles. mais cette élimination se faisant le plus souvent par intermittence.

c. *Porteurs sains* chez lesquels, dans la plupart des cas, il n'est pas possible de relever la moindre trace d'une infection. On les observe exclusivement dans l'entourage des malades (parents, infirmiers, médecins). Réciproquement, il n'existe pas de porteurs sains là où ne sévissent pas les infections typhoïdes.

Distinguons encore les porteurs connus, donc surveillés, mais surtout les porteurs qui s'ignorent, sont ceux qui constituent le plus grave danger dans la dissémination de la maladie.

Dans quelles circonstances ces porteurs deviennent-ils dangereux ?

Dans un article publié dans *Sciences et Thérapeutique* (février 1932), le professeur TANON affirme l'importance du « milieu intermédiaire ».

« Par lui-même, le porteur n'est pas dangereux ; il ne le devient que lorsqu'il infecte un milieu qui servira sous une forme quelconque à l'alimentation », et c'est ce milieu qui créera l'infection. Il sera le chaînon de la contagion, le relai entre le porteur obscur et l'individu sain. Ce milieu, nous l'avons vu, est constitué par les aliments, par les eaux ou même par des objets suffisamment humides que les enfants portent à leur bouche.

Chantemesse cite l'exemple d'une cuisinière qui infecte un gâteau à la crème quoique n'ayant été la cause auparavant d'aucun contagé, mais ce jour, où elle prépara la crème, elle la conserva à la cuisine dont la température était élevée, elle devint infectante.

C'est sous cette forme qu'on peut envisager le rôle des huîtres dans la propagation de la maladie : au cours du transport ou de la conservation, ces mollusques sont arrosés avec une eau malpropre ou qu'un porteur de germes les ouvre plusieurs heures avant de les servir.

Même mécanisme pour le lait, la viande et tout ce qui est aliment, car, tout aliment peut jouer le rôle de milieu intermédiaire de contagé.

C'est donc contre le milieu intermédiaire qu'il faut lutter car le porteur de germes est difficilement accessible aux investigations.

Quelques exemples vont nous montrer qu'il ne faut pas trop s'inquiéter du contact journalier des typhoïdiques ou autres porteurs de germes infectieux, mais que le contact le plus à craindre est celui du milieu intermédiaire.

En 1931, il y eut dans un quartier de Paris (15^e) une épidémie localisée avec vingt cas de para-B. L'enquête faite a montré que tous les cas avaient éclaté chez des personnes ayant consommé de la viande de cheval crue, cette viande avait été achetée chez le même boucher. La recherche des porteurs de germes a montré (Docteur Neveu) qu'un jeune employé qui faisait les livraisons était porteur de para-B et avait eu une paratyphoïde quelques mois auparavant, avant d'entrer au service du boucher qui l'ignorait.

Parmi les aliments pouvant être facilement contaminés, M. MAYSER a rangé la salade de pommes de terre, qui occupe une place à part. D'importantes épidémies de typhoïde portant sur des centaines de cas ont pu être rapportées à la consommation de telles salades. Les expériences de MAYSER viennent à l'appui d'une telle possibilité : l'action bactéricide du vinaigre se trouve complètement inhibée par les pommes de terre cuites. Toutefois les bacilles ne se multiplient que très lentement sur celles-ci de sorte que l'infection se produit dans les conditions ordinaires par les germes directement déposés par des porteurs. L'expérience ayant montré que le lavage des mains diminue énormément le nombre de germes transportés par celles-ci, MAYSER insiste sur l'utilité de cette simple précaution pour les personnes chargées de la préparation des légumes.

En septembre et octobre 1922, dans la ville de Newrak (Etats-Unis), trente cas de typhoïde, ont éclaté, dont vingt-quatre dans des familles recevant du lait d'une ferme où un trayeur fut trouvé porteur de germes.

Au cours de l'épidémie parisienne de 1926, parmi les principales causes, a été invoquée aussi l'augmentation des porteurs de germes et le relâchement des précautions vis-à-vis de ces porteurs.

Et le cas de la bonne soignant un malade étranger dans une pension, et qui s'occupait en même temps de la cuisine, est typique.

Et ici se pose encore la question des cas d'importation par des porteurs de germes qui viennent de la banlieue ou d'ailleurs. Nous pourrions multiplier à l'infini les exemples d'épidémies localisées de typhoïde causées par des porteurs de germes.

Donc, les porteurs de germes posent actuellement un des problèmes les plus inquiétants dans la transmission des maladies infectieuses, d'autant plus que leur recherche rencontre des difficultés parfois insurmontables, et ce n'est qu'après qu'une épidémie a éclaté que les investigations peuvent, mais pas toujours, remonter à la cause originelle de cette épidémie, qui très souvent est un porteur de germe s'ignorant lui-même.

Mais n'y aurait-il pas un moyen de lutter contre la contamination par les porteurs de germes ? Le professeur TANON nous l'avons vu plus haut, a souligné l'importance du milieu intermédiaire et c'est là qu'il faudrait s'attaquer, car ce milieu constitue le chaînon indispensable entre le porteur de germes et l'individu sain, et c'est en supprimant ce chaînon, c'est-à-dire en prenant toutes les précautions d'hygiène et de propreté dans la préparation et la consommation des aliments, que les risques de contamination seraient supprimés ou tout au moins diminués.

RELACHEMENT DES PRATIQUES DE VACCINATION

Pour qu'une épidémie se produise, il ne suffit pas de donneurs émettant des bacilles de la série typhique, transmis par un mode variable il faut aussi des *sujets réceptifs*.

Parce que, par quel moyen qu'ils soient transmis, les bacilles typhiques restent sans prise sur un organisme solidement immunisé. Et cette forte immunisation et de longue durée ne peut être obtenue que par le moyen de la vaccination.

Au cours de différentes épidémies, on a pu constater que les sujets qui avaient été vaccinés avant que l'épidémie éclate, restaient les seuls à ne pas avoir la maladie (épidémie de Lyon) et actuellement, c'est surtout la population féminine et les enfants qui fournissent les cas les plus nombreux, la plus grande partie de la population masculine étant vaccinée, soit pendant la guerre, soit au régiment.

A l'occasion d'une épidémie de typhoïde à l'hôpital Tenon, en 1928, sur les quarante-quatre malades observés, un seul avait été soumis à la vaccination antityphoïdique, en 1915, et encore, d'après ses dires, n'avait-il reçu qu'une vaccination incomplète.

La population féminine n'est malheureusement pas encore systématiquement soumise à la vaccination. En ce qui concerne les hommes, la vaccination se pratiquant au régi-

ment, on conçoit que ceux qui n'ont pas encore accompli leur service militaire, les réformés, enfin les étrangers, soient à peu près les seuls que l'on rencontre dans les statistiques des cas de typhoïde dans le sexe masculin.

La vaccination apparaît donc une fois de plus comme le facteur essentiel susceptible de faire disparaître la fièvre typhoïde.

C'est un fait sur lequel on a insisté à maintes reprises, mais on ne saurait trop le répéter, car seule la vaccination obligatoire pour tous les sujets permettrait d'éviter le retour d'épidémies analogues à celles que nous venons d'observer, et contribuerait certainement à faire disparaître la fièvre typhoïde.

CONCLUSIONS

Au cours de cet exposé, nous avons vu la multiplicité des causes qui font persister la fièvre typhoïde dans les grands centres.

Mais des améliorations peuvent, à notre avis, être apportées :

a. L'état actuel des lotissements peut être amélioré, en y apportant de l'eau potable, en y construisant des égouts et en empêchant ainsi l'épandage des matières usées et l'infection des puits qui servent à l'alimentation des habitants de ces lotissements.

Peut-être une application plus rigoureuse de la loi du 19 juillet 1924 serait-elle utile pour empêcher des constructions de maisons sans salubrité, sur des lotissements qui échappent très souvent au contrôle.

b. Peut-être aussi un contrôle des étrangers qui viennent dans les grands centres pourrait être institué, mais ce problème rencontre d'assez grandes difficultés. Et nous savons que la plupart des immigrants est constituée par des ouvriers qui le plus souvent ne possèdent les plus élémentaires notions d'hygiène.

c. Nous avons vu l'importance du problème que pose l'importation de la typhoïde par les aliments. Souvent les légumes arrivent des champs d'épandage se trouvant autour des villes. Ne pourrait-on pas interdire de cultiver sur ces champs les légumes devant être consommés crus ?

Pour le lait, la même question se pose et nous croyons qu'un contrôle systématique pourrait éliminer des laits contaminés.

d. Pour ce qui est de la protection des denrées alimentaires sur les marchés et chez les détaillants, il serait utile de renforcer les mesures déjà existantes par des contrôles fréquents, et aussi faudrait-il que les marchands soient pénétrés des dangers qu'ils font courir aux consommateurs, avec leurs pratiques d'arrosage et de rafraîchissement.

e. Connaissant le danger que constitue la présence des deux canalisations d'eau sur les différents marchés, dans les pensions, dans les restaurants et souvent aussi dans les écoles, nous croyons que la canalisation d'eau de rivière brute pourrait être complètement supprimée dans ces établissements et ne la conserver que pour les besoins de la voirie des villes.

f. En ce qui concerne les porteurs de germes, il est peut-être vrai que leur nombre a augmenté, mais les difficultés de leur dépistage sont très grandes, et d'ailleurs, ce n'est pas aux porteurs de germes qu'on doit s'attaquer, mais bien au milieu intermédiaire, que ces porteurs sont capables de souiller, en prenant toutes les précautions et les mesures d'hygiène dans la préparation et la consommation des aliments.

g. Et nous en arrivons à une dernière conclusion : seule la vaccination obligatoire pour tous les sujets, permettrait de réduire et peut-être de faire disparaître la fièvre typhoïde.

Vu et permis d'imprimer :

Vu, le doyen :

ROUSSY

Vu, le Président :

TANON

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- ARSONNEAU PIERRE. — Considérations sur l'étiologie de la fièvre typhoïde. (Thèse Paris, 1929.)
- GESBERT ROGER. — La fièvre typhoïde importée au Havre par le personnel de la marine marchande. (Thèse Paris, 1930.)
- FÉLIX TOTIN. — Les inondations et l'hygiène. (Thèse Paris, 1931.)
- PROF. TANON. — Contagion, porteurs de germes, milieu intermédiaire. (*Sciences et Thérapeutique*, février 1932.)
- H. MAYSER. — Comportement des bacilles typhiques dans la salade de pommes de terre. (*Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1926, mai, n° 10.)
- L.-L. LUMDSEN. — Epidémie transmise par le lait. (*Public Health Rep.*, juin 1925.)
- H.-N. BUNDESEN. — Epidémies de typhoïde dues aux huîtres (*Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1925, juillet, n° 14.)
- BULLETIN DE L'INSTITUT PASTEUR. — Epidémies dues à des porteurs de germes (1923, avril, n° 7.)
- G. BROUARDEL. — Les épidémies en 1929. (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, janvier 1931, n° 1.)
- LEMAIRE. — La lutte contre la typhoïde à Alger. (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, février 1931, n° 2.)
- BOINET, TEISSONNIÈRE. — Fièvre typhoïde et coquillages (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, février 1929, n° 2.)
- ANTOINE PERETTI. — Etude épidémiologique de la fièvre typhoïde au Havre. (Thèse, Paris 1923.)
- PR. TANON, D^r NEVEU. — Etude sur l'état sanitaire des huîtres vendues à Paris en 1931-1932. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, mars 1932, n° 12.)
- H. HAZEMANN. — Les lotissements dans la banlieue de Paris et leur répercussion sur la santé publique. (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, mai 1928, n° 5.)

- I. BERNARD, DEBRÉ. — Epidémiologie générale et spéciale de la typhoïde. (*Cours d'hygiène*, T. I, 1927.)
- ACHARD. — Les maladies typhoïdes. 1929.
- THIERRY. — Conseil d'hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine. (Déc. 1926, n^{os} 29 et 30.)
- PR. TANON. — Conseil d'hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine. (Nov., déc. 1926, n^{os} 27 et 28.)
- COURMONT et ROCHAIX. — Rapport préliminaire sur l'épidémie de typhoïde dans la banlieue lyonnaise. (*Travaux du Conseil supérieur d'Hygiène publique de France*, 1928, T. 58.)
- DOPTER et de LAVERGNE. — Epidémiologie, T. II. (*Traité d'Hygiène Brouardel et Martin*.)
- M TEISSONNIÈRE. — Salubrité des coquillages produits et consommés sur le littoral méditerranéen. (*Annales d'Hygiène publique*, janvier 1933.)
- R. DEBENEDETTI. — Etiologie des infections typhoïdes. (*L'Art Médical*, 31 octobre 1931, n^o 126.)
- E. SCHULMANN et V. OUMAMSKY. — Etude d'une épidémie de typhoïde à l'hôpital Tenon, juillet-août, 1928. (*Le Progrès Médical*, n^o 53, 29 décembre 1928.)
-

Imprimerie HENRY, 30, rue Pascal, Paris (5^e)
